

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-257521  
(P2000-257521A)

(43)公開日 平成12年9月19日(2000.9.19)

(51) Int.Cl.  
F 02 M 35/12

### 識別記号

F I  
F 0 2 M 35/12

## テマコート<sup>®</sup>(参考) M

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平11-58692  
(22)出願日 平成11年3月5日(1999.3.5)

(71)出願人 000002082  
スズキ株式会社  
静岡県浜松市高塚町300番地

(72)発明者 河合 淳  
静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式  
会社内

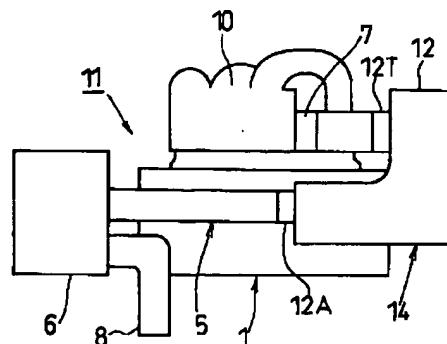
(74)代理人 100068618  
弁理士 萩 経夫 (外3名)

(54) 【発明の名称】 エンジンの吸気消音装置

(57) 【要約】

【課題】 エンジンルーム内の限られた空間を容易に確保できるようにし、かつ、エアクリーナ下流側の低周波数の消音性能を向上させたエンジンの吸気消音装置を得る。

【解決手段】 エンジン1の吸気系の吸気通路5のエアクリーナ6とスロットルボディ7との間に上面視略し字形の膨張室12と、直線状の共鳴器とを上下に一体に固定して形成した消音器14を接続する。このようにすれば、膨張室12と共鳴器とをエンジンルームの狭い場所に設置でき、空間の有効利用が可能になって、設置空間の確保が簡単になる。さらに、エアクリーナ6の下流側の低周波数の消音性能が向上する。





なわち、膨張室12の一部に共鳴器13を形成した消音器14が介装されている。図1及び図2において、符号8はエアクリーナ6の吸気口、符号10はインテークマニホールドを各々示している。

【0015】消音器14の膨張室12は、図3に示すように、上面視略し字形に形成され、その下部側に共鳴器13が一体に接着されている(図4及び図5参照)。膨張室12は、図6及び図7に示すように、本体部15と蓋体部16とから概略構成されている。

【0016】また、図7に示すように膨張室12の、エアクリーナ6が接続されるL字形の本体部15の底壁部15Cから開口部12Aまでの長さは、スロットルボディ7が接続される前記底壁部15Cから開口部12Tまでの長さよりも長く形成されている。

【0017】共鳴器13は、図8に示すように長方形形状のもので、その長手辺を、図7に示す本体部15の底壁部15Cに沿わせて、本体部15の下側に取り付けられている(図4参照)。そして、共鳴器13は、図8に示すように、長手方向の一側が、すなわち、共鳴器13が膨張室12に取り付けられたとき、本体部15の開口部12Tに位置する側が容積大となるような形状に形成されている。

【0018】さらに、本体部15のコーナ部17には膨張室12と共鳴器13とを連通させる連結孔18が設けられている。連結孔18には、図9に示すような連通管19が装着され、吸気はこの連通管19を通って膨張室12より共鳴器13に流入する(図5参照)。

【0019】本実施の形態は以上説明したように、吸気装置11に膨張室12と共鳴器13とを一体にした消音器14を設けたので、エンジンルーム内に別体の膨張室12及び共鳴器13を設ける場合に比しその配置空間が小さくなり、消音器14を取り付けるための空間を確保することが容易になる。このように吸気通路5に膨張室12と共鳴器13とを一体にした消音器14を取り付けることにより、膨張室12の個々の効果、すなわち出力性能の向上と消音性能の向上(後述の図10参照)と、共鳴器13の個々の効果、すなわち低周波数における消音性能の向上(後述の図11参照)を同時に得ることが可能となる。いわゆる、消音器を設けるだけで、各々の効果が相乗的に発揮されることになる。

【0020】図10は、膨張室12による消音改善効果を示したものである。図において、実線は吸気系に膨張室12がある場合の特性曲線を示しており、破線は膨張室12がない場合の特性曲線を示している。この曲線によれば、膨張室12がある場合の方が、ない場合よりも消音性能は良くなる傾向にある。図において、斜線の部分は消音性能の差を示したものである。

【0021】図11は、共鳴器13による消音改善効果を示したものである。図において、実線は吸気系に共鳴器13と膨張室12とを一体にした消音器14を設置し

た場合の特性曲線を示しており、破線は共鳴器13のない膨張室12のみを配設した場合の特性曲線を示している。この曲線によれば、消音器14を設けたものの方が膨張室12だけのものよりも消音性能は良い。図において、斜線の部分は消音性能の差を示したものである。

【0022】図12は、消音器14の取付位置の違いによる消音性能を示したものである。図において、実線は共鳴器13と膨張室12とを一体にした消音器14を吸気通路5のエアクリーナ6とスロットルボディ7との間に取り付けた本実施の形態のものの特性曲線であり、破線は共鳴器を一体に設けた膨張室を吸気通路5のエアクリーナ6の上流に取り付けた従来のものの特性曲線である。この特性曲線によれば、本実施の形態の消音器14の方が従来のものより消音性能が高くなっている。図において、斜線部分は低周波数における消音性能の差を示したものである。

【0023】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されたエンジンの吸気消音装置であるから、請求項1乃至5に記載された発明によれば、膨張室と共鳴器とを一体にすることにより、その配置空間を従来に比べて小さくすることができる。これによって、狭いエンジンルーム内の取付空間を容易に確保することができる。また、共鳴器と膨張室とを一体にした消音器を吸気通路の、エアクリーナとスロットルボディとの間に接続したので、エアクリーナの下流側の低周波数における消音性能を向上させることができる(図12参照)。

【0024】このように吸気通路に膨張室と共鳴器とを一体にした消音器を取り付けることにより、膨張室による効果、すなわち出力性能の向上と消音性能の向上(図10参照)と、共鳴器による効果、すなわち、低周波数における消音性能の向上(図11参照)を同時に得ることができ、全体の消音性能を大幅に改善することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の要部を概略的に示した上面図である。

【図2】図1に示す吸気装置の模式図である。

【図3】図1に設けた消音器の上面図である。

【図4】図3に示すものの正面図である。

【図5】図4に示すもののA-A線に沿う断面図である。

【図6】図3に示す消音器の膨張室に取り付ける蓋部材を示す斜視図である。

【図7】図3に示す消音器の膨張室本体の斜視図である。

【図8】図3に示す消音器の共鳴器の斜視図である。

【図9】膨張室と共鳴器を連通させる連通管の斜視図である。

【図10】膨張室による消音改善効果の特性曲線を示し

た図である。

【図11】共鳴器による消音改善効果の特性曲線を示した図である。

【図1.2】消音器の取付位置の違いによる消音性能の特性曲線を示す図である。

【図13】従来の吸気装置の模式図である。

### 【符号の説明】

## 1 エンジン 5 吸気通路

## 6 エアクリーナ

## 7 スロットルボディ

12 彙張室

### 12A 關口部

12T 開口部

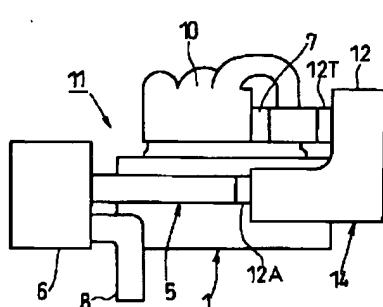
13 井鳴器

13 消音器

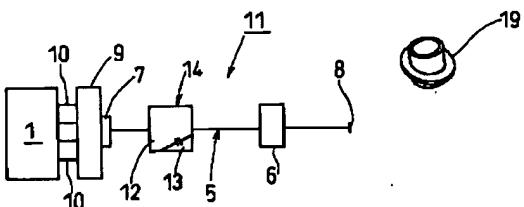
14 消音器  
17 另一部

17 二

【图1】

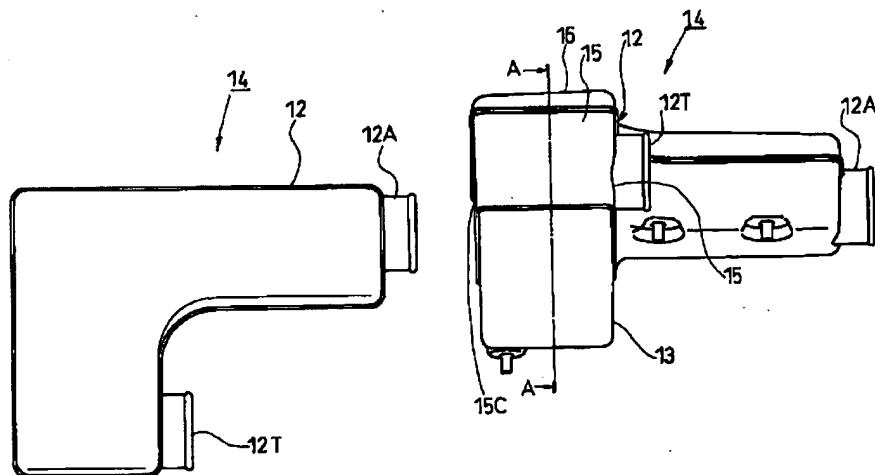


(図2)



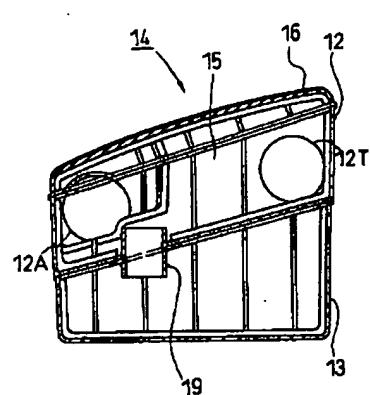
〔圖9〕

(図3)

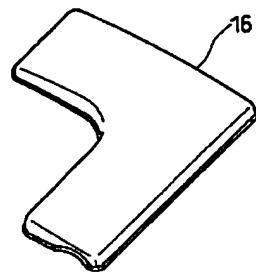


【图4】

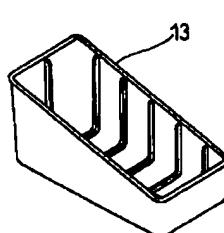
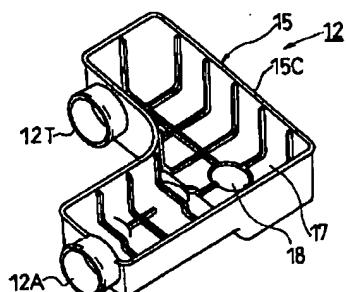
【図5】



【図6】

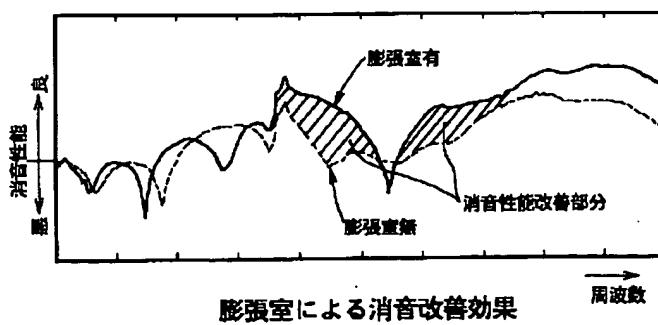


【図7】

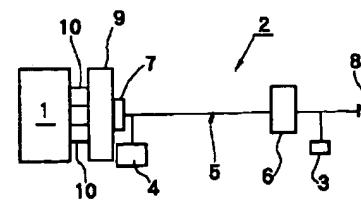


【図8】

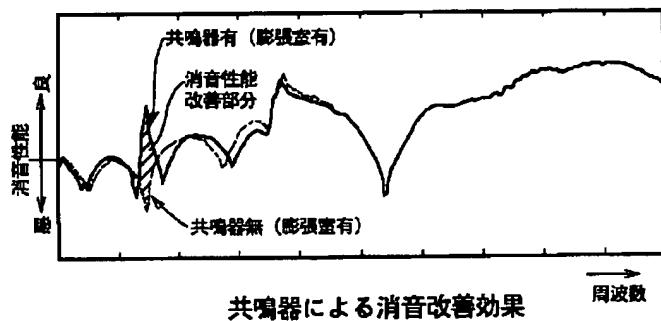
【図10】



【図13】



【図11】



【図12】

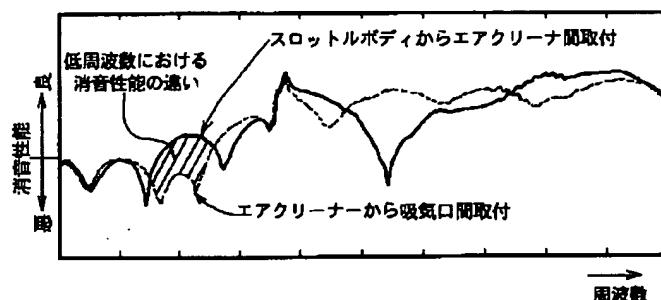


図5 取付位置の違いによる消音性能

**PAT-NO:** **JP02000257521A**

**DOCUMENT-IDENTIFIER:** **JP 2000257521 A**

**TITLE:** **AIR INTAKE SILENCER FOR ENGINE**

**PUBN-DATE:** **September 19, 2000**

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
<b>KAWAI, ATSUSHI</b>	<b>N/A</b>

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
<b>SUZUKI MOTOR CORP</b>	<b>N/A</b>

**APPL-NO:** **JP11058692**

**APPL-DATE:** **March 5, 1999**

**INT-CL (IPC):** **F02M035/12**

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** **To provide an air intake silencer for an engine capable of easily ensuring a limited space in an engine room and improving the**

silencing performance of low frequency in the downstream of an air cleaner.

**SOLUTION: A silencer 14 formed by fixing an expansion chamber 12 having substantially L-shape when viewed from a top face and a linear resonance device integrally and vertically is connected between an air cleaner 6 in an air suction passage 5 in an air suction system of an engine 1 and a throttle body**

**7. Consequently, the expansion chamber 12 and the resonance device can be installed in a narrow place in an engine room to utilize a space effectively and ensure the installation space simply. Furthermore, the silencing performance of low frequency in the downstream of the air cleaner 6 is improved.**

**COPYRIGHT: (C)2000,JPO**